

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной
научно-практической конференции

Pontus Euxinus 2011

по проблемам водных экосистем,
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей
Национальной академии наук Украины

Севастополь
2011

$$w_j'' - [k^2 + \alpha_j(z)]w_j = 0 \quad (j=1, 2), \quad (1)$$

$$w_1(0) = 0, \quad w_2(-H) = 0, \quad (2)$$

$$w_1(-h_1) - w_2(-h_1) = 0, \quad w_1'(-h_1) - \eta \cdot w_2(-h_1) - \gamma w_1'(-h_1) = 0, \quad (3)$$

где штрих – производная по z ;

$$\alpha_j = \frac{U_j''(z)}{U_j(z) - c}, \quad \gamma = \frac{\rho_1}{\rho_2}, \quad \eta = \frac{(1-\gamma)g}{(U_{11}-c)^2} + \frac{U_2'(-h_1)}{U_{11}-c} - \frac{\gamma U_1'(-h_1)}{U_{11}-c};$$

ρ_1, ρ_2 – плотность верхнего и нижнего слоев; g – ускорение свободного падения; $U_{11} = U(-h_1)$.

2. Задача (1) – (3) является основной для анализа внутренних волн в двухслойном течении с вертикальным сдвигом скорости. Для нескольких вертикальных распределений $U(z)$ найдены условия существования и аналитические выражения для полей внутренних волн. Выполнен численный анализ влияния вертикальных сдвигов скорости течения в слоях и параметров плотностной стратификации на вертикальную структуру и характеристики внутренних волн.

Бондаренко А.С.

Одесский филиал Института биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины, ул. Пушкинская, 37, Одесса, 65125, Украина, olena.bondarenko@gmail.com

ФОРМИРОВАНИЕ ТАКСОЦЕНА ПОЛИХЕТ В ПРИУСТЬЕВОМ ВЗМОРЬЕ Р. ДУНАЙ

Приустьевое взморье представляет собой зону взаимодействия речных и морских вод, где происходит разгрузка водных масс и переход органических и неорганических компонентов в донные отложения. Сложные гидрофизические и гидрохимические процессы, протекающие в этой зоне, наличие гидрофронтов находят свое отражение в формировании бентосных сообществ данного района.

Таксоцен полихет на взморье Дуная изучали в период 2004 – 2005, 2007 – 2008 и 2010 гг. в весенний, летний и осенний сезоны как в макро-, так и в мейобентосе, в диапазоне глубин 4 – 23 м.

Многощетинковые черви в исследуемом районе были представлены 25 видами, из них только *Protodrilus flavocapitatus*, единичные экземпляры которого обнаружены на двух мористых станциях, относился к постоянному компоненту мейобентоса, остальные – к макробентическим формам. Наиболее массовыми и часто встречаемыми были виды детритофаги – *Neanthes succinea*, *Heteromastus filiformis*, *Polydora cornuta* и *Melinna palmata*. Количественные характеристики полихет и показатели их разнообразия значительно варьировали в зависимости от сезона, типа грунта и, что наиболее значимо, от пространственного размещения станций относительно устья.

В результате кластерного анализа на основе индекса подобия Брея-Куртиса (полихеты макрозообентоса, численность) выделены три группы станций. Первая, расположенная в непосредственной близости к устью на глубине 4 – 8 м, где в разные периоды у дна регистрировались как пресные, так и соленые воды (S до 13,3 ‰), характеризовалась наиболее низкими показателями численности (288 экз. \cdot м⁻²), биомассы (1,1 г \cdot м⁻²) и разнообразия полихет. Так, среднее количество видов в пробе составляло всего 0,59, а индекс Шеннона – 0,09. Здесь многощетинковые черви чаще всего были представлены *N. succinea* и *P. cornuta*, их поселения носили временный характер и обнаруживались только в конце лета и осенью. В весенний период в этой зоне полихеты отсутствовали. Наиболее многочисленные скопления полихет отмечены на станциях, несколько удаленных от устья, на глубине 9 – 18 м, где средний показатель их численности достигал 1757 экз. \cdot м⁻², биомасса – 14,2 г \cdot м⁻². Для этой зоны характерно массовое развитие *H. filiformis*, доминирующего по численности (64,5 %) и *N. succinea*, биомасса которого составила 70,6 % данной характеристики. Показатели разнообразия, по сравнению с первой группой, возрастали – среднее число видов в пробе составляло 3,05, индекс Шеннона – 0,88. На мористых станциях, составивших третью группу (глубина 19 – 23 м), полихеты были менее многочисленны. Средний показатель плотности снизился и составил 901 экз. \cdot м⁻², средняя биомасса напротив, достигала наибольших значений (17,9 г \cdot м⁻²). В то же время эта зона характеризовалась максимальными показателями разнообразия, отмеченными на взморье. Среднее число видов в пробе достигало 5,51, а индекс Шеннона – 1,49. Высокий показатель биомассы полихет на мористых станциях обусловлен развитием на отдельных участках вида *M. palmata* (54,5 %), количественные показатели которого резко возросли в 2008 г.

На взморье переход планктонных личинок полихет в бенталь наиболее массово проходил в осенний период. Так, в ноябре 2004 г.

средняя численность молоди в мейобентосе достигала максимальных значений (10672 экз. \cdot м⁻²), при этом наиболее обильно она была представлена во второй группе станций (16606 экз. \cdot м⁻²), где оседала основная масса личинок *P. cornuta* (8852 экз. \cdot м⁻²) и большая часть *N. succinea* (4956 экз. \cdot м⁻²). В это время на станциях расположенных мористее средняя численность ювенильных особей составляла 6317 экз. \cdot м⁻², а доминирующим видом был *N. succinea* (3217 экз. \cdot м⁻²). В отличие от осеннего периода весной (апрель, 2010 г.) переход личинок в бенталь, достаточно обильно проходил только на мористых станциях, где наиболее многочисленной в мейобентосе была молодь *Prionospio cirrifera* (3925 экз. \cdot м⁻²) и *N. succinea* (3186 экз. \cdot м⁻²).

Бондаренко А.В.

Институт биологии южных морей им. А. О. Ковалевского НАН Украины,
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина, gonzurassa@mail.ru

МИКРОВОДОРОСЛИ БЕНТОСА УКРАИНСКОГО СЕКТОРА АЗОВСКОГО МОРЯ

Слабая изученность донных сообществ микроводорослей Азовского моря явилась целью настоящей работы по исследованию флористического состава микрофитобентоса украинского сектора данного водоема (акваториях Керченского пролива, Казантипского заповедника и залива Сиваш) в разные сезоны 2005-2011 гг. на глубинах 0,3-1,5 м.

Материал собран с разных типов субстратов (донная растительность, твердый и рыхлый грунт) при температуре от +2°C в феврале до +29°C в августе, а также солёности от 11,5 ‰ у мыса Казантип до 36 ‰ в заливе Сиваш.

В донных сообществах мелководья нами обнаружено 129 видов и ввт микроводорослей, представленных диатомовыми (116), синезелёными (10), гаптофитовыми (1), зелёными (1) и динофитовыми (1) водорослями. Доминирующее положение в прибрежных сообществах круглогодично занимают диатомовые, которые превосходят остальные группы не только по видовому разнообразию, но и по количественным характеристикам. Однако в бентосе отдельных районов (залив Сиваш) синезелёные водоросли преобладают как по разнообразию, так и по численности. Типичными обитателями микрофитобентоса, часто встречающимися в массе, являются виды: *Achnanthes brevipes*, *Cocconeis scutellum*, *Navicula amorphila* var. *intermedia*, *N. ramosissima*, *Nitzshia tenuirostris*, *Rhoicosphenia marina*, *Rh. abbreviata*, *Tabularia parva*, *T. tabulata*,